

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND

DEUTSCHES  
PATENTAMT

# Offenlegungsschrein

(11) DE 37 43 140 A 1

(51) Int. Cl. 4:

**A 46 B 9/04**

A 46 B 15/00

A 46 D 1/00

A 46 D 3/00

(21) Aktenzeichen: P 37 43 140.4  
 (22) Anmeldetag: 18. 12. 87  
 (23) Offenlegungstag: 29. 6. 89

## (71) Anmelder:

Pai, Tien-Fa; Lai, Ming-Kun, Taipeh/T'ai-pei, TW

## (72) Erfinder:

gleich Anmelder

## (74) Vertreter:

Ruschke, H., Dipl.-Ing., 8000 München; Ruschke, O.,  
 Dipl.-Ing., 1000 Berlin; Rotter, U., Dipl.-Chem.  
 Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000 München

## (54) Zahnbürste mit weichen Borsten

Die Erfindung schafft eine Formzahnbürste mit weichen Borsten insbesondere für Benutzer mit Zahnfleischerkrankungen, die vor durch das Zähneputzen verursachten Verletzungen und Blutungen des Zahnfleisches bewahrt werden sollen. Hierzu werden in einer Formmaschine die Borsten direkt als Teil der Zahnbürste auf dem Griff ausgebildet. Dabei lassen sich die Weichheit, Gestalt, Länge usw. der Borsten an die Verwendung durch Benutzer mit unterschiedlich starken Zahnfleischerkrankungen anpassen.

DE 37 43 140 A 1

DE 37 43 140 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine neuartige Zahnbürste, die sich im Aufbau von herkömmlichen Konstruktionen unterscheidet und anders gefertigt wird; aufgrund des neuartigen Aufbaus löst sie das Problem der Verbindung unterschiedlicher Zahnbürsten-Werkstoffe und ist besonders eignet für Personen mit Zahnsleischerkrankungen.

Eine Zahnbürste stellt sich dem Benutzer als ein Gerät dar, das am vorderen Ende eines Griffes eine Vielzahl von Öffnungen enthält, in die zahlreiche Kunststoffborsten dicht an dicht eingesetzt sind. Unabhängig davon, ob die eingesetzten Borsten lang oder kurz, breit oder schmal waren, wie der Griff gestaltet war, oder ob es sich sogar um eine elektrische Zahnbürste handelte, konnte keine Zahnbürste sich von diesen Kategorien lösen. Dieses Gesamtbild einer Zahnbürste ist so fest verankert, daß wenige sich die Mühe gemacht haben, Zahnbürsten für spezielle Anwendungen zu untersuchen.

Für Menschen mit Zahnsleischerkrankungen ist das Zahneputzen bisher schmerhaft. Bei jedesmaligem Zahneputzen tritt heftiges Zahnsleischbluten auf. Zahnsleischinfektionen lassen sich kaum heilen; die Schwierigkeiten werden durch ungeeignete Borsten an der verwendeten Zahnbürste verursacht, die das Zahnsleisch verletzt.

Aus den oben erwähnten Gründen und aufgrund einer Mängelanalyse wird eine Zahnbürste vorgeschlagen, die für Benutzer mit Zahnsleischerkrankungen geeignet ist, sich leicht anwenden läßt, geeignet weich ist und das Zahnsleisch nicht verletzt.

Der Sinn der Borsten ist, Verunreinigungen von den Zähnen abzubrüsten. Die zum Unterschied von den herkömmlichen dreieckigen konischen oder pyramidenförmigen Borsten sind in der Lage, Verunreinigungen größtenteils von den Zähnen so weit entfernen, daß Reste nicht fermentieren, sauer werden, die Zähne zerfressen usw.

Die semikonische oder halbkugelige Ausgestaltung an der Spitze der dreieckigen Konus- bzw. Pyramiden-gestalt der Borsten ist spitz genug, um in die Zahnzwischenräumen einzudringen, aus denen sie infolge ihrer Elastizität ebenfalls die Verunreinigungen entfernen.

Der Raum zwischen den Borsten weist sehr gute Mischeigenschaften auf. Hier mischen sich Bakterien, Zahnschmutz, Zahnpasta und Feuchtigkeit zu einem feinen Schaum, der es erleichtert, Verunreinigungen aus der Mundhöhle zu entfernen.

Die Fig. 1 zeigt eine Teilschnittdarstellung der vorliegenden Erfindung,

die Fig. 2 dieselbe in einer Perspektivdarstellung.

Wie die Fig. 1 zeigt, weist erfindungsgemäß der Bürstenkopf 2 am Bürstengriff 1 eine Vielzahl von Öffnungen 3 auf, die im Unterteil 301 konisch gestaltet sind. Im Bürstenkopf 2 befindet sich auf der den Unterteilen 301 entgegengesetzten Seite eine flache Ausnehmung 4. Der harte Bürstengriff wird in eine Form eingelegt; dann werden weiche Borsten 5 bspw. aus Kunststoff in einer Vielzahl von Reihen an ihm ausgebildet. Die Borsten sind zu einer dünnen dreieckigen Konus- oder Pyramiden-gestalt ausgestaltet, die an der Spitze 501 semikonisch oder halbkugelig gerundet ist. Die Borsten sind an den Füßen 502 untereinander verbunden und auf den Boden der flachen Ausnehmung 4 des Bürstenkopfes 2 aufgesetzt. Der Befestigungsteil 503 ist jeweils von der Rückseite des Fußes abstehend in der Öffnung 3 und

deren Unterteil 301 ausgebildet und auf dem Bürstenkopf 2 festgelegt.

Da die nach dem Verfestigen des Kunststoffs vorliegende Härte und Elastizität sich durch das Mischen von Materialien einstellen lassen, kann insbesondere erstere so weich eingestellt werden, daß das Zahnsleisch nicht beschädigt wird. Infolge der dreieckigen dünnen Konus- oder Pyramidenform der Borsten 5 nimmt bei starkem Aufdrücken derselben beim Zahneputzen die Kontaktfläche an der Berührungsstelle der Borsten auf dem Zahnsleisch zu, so daß mit zunehmender Weichheit die auf das Zahnsleisch ausgeübte Kraft verteilt wird und es nicht zu Verletzungen des Zahnsleischs kommen kann. Was den Schutz von Benutzern mit Zahnsleischerkrankungen anbetrifft, führt dieser Effekt zu einer Verringerung der Schmerzen.

Nach einer groben Abschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Berührung zwischen den Zähnen und den erfindungsgemäßen Borsten sollten letztere zweckmäßig 20 Bigerweise in mehreren Reihen angeordnet sein. Hierbei gilt die Schnelligkeit der Querschnittsabnahme der Borsten von der Spitze zur Wurzel für Borstenmaterialien unterschiedlicher Weichheit, ohne daß die Borsten leichter brechen.

## Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einem harten Griff und weichen Borsten, dadurch gekennzeichnet, daß im Bürstenkopf am Griff sich eine flache Ausnehmung befindet, in der eine Vielzahl von Öffnungen vorgesehen ist, die im Unterteil konisch verlaufen, daß ein Borstensatz mit mehreren Reihen Borsten vorgesehen ist, die am Fuß untereinander verbunden und in die flache Ausnehmung eingesetzt sind, und daß der Befestigungsteil der Borsten in der konischen Öffnung im Bürstenkopf festgelegt ist, wobei ein weicher Borstensatz auf dem harten Bürstengriff ausgebildet wird.

2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten als dreieckige dünne Kegel oder Pyramiden ausgestaltet sind und an der Spitze halbkugelig ausgeführt sind.

— Leerseite —

3743140

Nummer:  
PCL. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

37 43 140  
A 46 B 9/04  
18. Dezember 1987  
29. Juni 1989

68 - 16 -

6 X

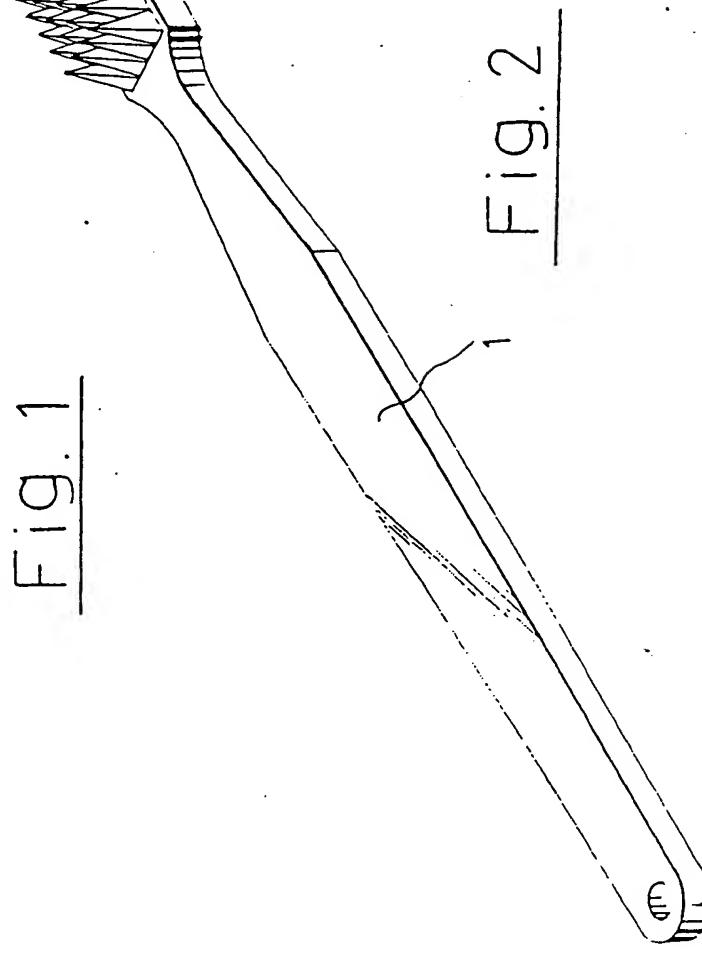


Fig. 1

